ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನ –ಸಾಂದರ್ಭಿಕವೋ ಅಥವಾ ಪ್ರಗತಿಪರವೋ

–ಅಂಜು ದಾಸ್ ಮಣಿಕಮರಿ

ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ವಿಸ್ತೃತ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿದ್ದು, ಶಿಕ್ಷಕರ ಜ್ಞಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೇವಾನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ ಉಳ್ಳ ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಅವರ ಜ್ಞಾನ, ಶಿಕ್ಷಣ ಕೌಶಲ್ಯ, ನೈಪುಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅಧ್ಯಾಪನ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ಮೇಲಿನ ನಿಗಾ ಹಾಗೂ ಶಾಲಾ ಸಮುದಾಯದ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ಕುರಿತು ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

1.ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 'ಸೇವಾನಿರತರ' ತರಬೇತಿಯು ಸೇವಾಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕ ತರಬೇತಿಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನೇ ಹೋಲುವ ನಿಗದಿತ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಿತ ಅಧ್ಯಯನ ಅವಧಿಯೇ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ವೃತ್ತಿಪರವಾಗಿ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸದೇ ಇರುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವೃತ್ತಿಪರ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಕೊಡಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ಪಾರಂಪರಿಕವಾಗಿ, ಈ ಪದವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಶಿಕ್ಷಕರ ಕಲಿಕೆಯ ನಿರಂತರ, ವಿಸ್ತೃತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೊದಲುಗೊಂಡು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಬಗೆಯ ಸೇವಾ ನಿರತ ವ್ಯಾಸಂಗಗಳು ಸರಿಸಮನಾದ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ವಿದ್ಯಾರ್ಹತೆ, ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ ಹೊಸ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ, ಬಾಯಿಪಾಠದ ಕಲಿಕಾ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ, ತರ್ಕಬದ್ಧ, ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯತ್ತ ಸಾಗಲು ಸಾಧ್ಯ. ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ನಡುವೆ ಸಾಂಗತ್ಯವಿರುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಶಾಲಾ ಪರಿಸರದ ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಶಾಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ವ್ಯಾಸಂಗ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೂ ನಡುವೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಏರ್ಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ಇವೆಲ್ಲವ್ರೂ ಶಿಕ್ಷಕನಿಗೆ ಇರಬೇಕೆಂದು ಎನ್‌ಸಿಎಫ್ ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಯುವವರು ತಮ್ಮ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪದಗಳ ಮೂಲಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸುವ ಕಾರಣ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಖರತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮೇಲ್ಕಂಡ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದೊಂದಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ತವ್ಯಗಳ ಕುರಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು, ಎರಡು ಶಾಲೆಗಳ ಇಬ್ಬರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಧ್ಯಾಪನದ

ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ.

ಶಾಲೆ 1 – ಎಸ್1 ಎಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಒಂದನೇ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಕರೆಯೋಣ. ಈ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶಾಲೆ 2 – ಎಸ್2 ಶಾಲೆಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಗತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎರಡೂ ಶಾಲೆಗಳು ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಾಗಿದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ಎಸ್1– ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ವೃತ್ತಿಪರ ಬಿ.ಎಡ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಮಕ್ಕಳು ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಅವರು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರಲ್ಲದೆ ‍ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಯ ಕುರಿತಾದ ಮನಶ್ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ, ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಆದರೆ, ಅವರು ಕಾರ್ಯಾಗಾರ ಹಾಗೂ ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡರೂ, ಅಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಶಾಲಾ ವ್ಯಾಸಂಗದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಈ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಾದ, ಚರ್ಚೆ ಹಾಗೂ ವಿಚಾರವಿನಿಮಯ ನಡೆಸುವಾಗ, ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಮನಗಾಣಬಹುದು.

ಎಸ್2– ಎರಡನೇ ಶಾಲೆಯ ಈ ಶಿಕ್ಷಕರು ವೃತ್ತಿಪರ ಡಿ.ಎಡ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತಮ ಕಲಿಕೆಗೆ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲ ವಿವಿಧ ನೂತನ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಅವರೇ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಮೇಲ್ದರ್ಜೆಯ ಕಲಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದು, ಅತಿ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ, ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ, ಸಂಪೂರ್ಣ ತಲ್ಲೀನತೆಯೊಂದಿಗೆ ಪಾಠ ಮಾಡುವ ಪರಿಪಾಠ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಇವರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಎರಡೂ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ವ್ಯಾಸಂಗದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿವರಿಸಲಿದ್ದೇನೆ.

ರಾಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ವ್ಯಾಸಂಗದ ಕುರಿತು ಒಂದುನೋಟ– ವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿಯ (ಎನರ್ಜಿ) ನಡುವಿನ ಅನುಸಂಧಾನದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ರಾಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ.

ಟಿ1– ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ವ್ಯಾಸಂಗ ಪದ್ಧತಿ ಜಾರಿಗೆ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸವಾಲುಗಳು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇವರದ್ದು. ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಪಾಠ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮಕ್ಕಳು ಉರು ಹೊಡೆದು ಪಾಠ ಕಲಿಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತಮ ಎಂಬ ವಿಶ್ವಾಸ ಇವರದ್ದಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಬದಲು ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ, ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಪರಿಣತಿ ಈ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಇದ್ದಾಗಿಯೂ ಸಹ ಕೇವಲ ವರಮಾನಕ್ಕಾಗಿ ದುಡಿಯುವ ಮನೋಧರ್ಮವನ್ನು ಇವರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಲೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಟಿ2– ಪ್ರಯೋಗದ ಮುಖಾಂತರ ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದನ್ನು ಈ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಸವಾಲನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಕಿಯಿಂದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಕ್ರೊಮೆಟೋಗ್ರಫಿ ವಿಧಾನ ಆಯ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಭ್ಯಾಸದ ವೇಳೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬಳು ತನ್ನ ಅನುಭವ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ, ಮಂಚದ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣೆಯಾದ ಅಜ್ಜಿಯ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಲೋಹಚುಂಬಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಾಗ, ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂತಸದ ವಾತಾವರಣ ಮೂಡಿತ್ತು.

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಿರುಳು– ಹಿಂದಿನ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುವುದಾದರೆ, ‘ಬೆಳಕು’ ವಿಷಯದ ಪಾಠ ಮಾಡುವಾಗ ಎದುರಾಗುವ ಸವಾಲುಗಳ ಕುರಿತು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಕೇಳಲಾಯಿತು. ಇಬ್ಬರೂ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುತ್ತ, ಪಾಠದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸವಾಲುಗಳು ಎದುರಾಗದು, ಆದರೆ ಪಾಠದ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸಂವಹನದಲ್ಲಿ ಸವಾಲುಗಳು ಎದುರಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಸಿದರು.

‘ಬೆಳಕು’ ವಿಷಯದ ವ್ಯಾಸಂಗ ಆರಂಭಿಸುವ ಬಗೆ ಕುರಿತು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಾವು ಅನುಸರಿಸುವ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿದರು. ಸಂಭಾಷಣೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವರ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಟಿ1/ಎಸ್1: ‘ಬೆಳಕು’ ವಿಷಯವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ನಾನು ವಾಸ್ತವಾಂಶದ ಜೊತೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ತರಗತಿ ಆರಂಭಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಬೆಳಕು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ, ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಮಾತಿನಿಂದ ವಿಷಯ ಮಂಡಿಸುತ್ತೇನೆ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಲು ಬೆಳಕು ಆವಶ್ಯಕ ಸಾಧಕ ಎಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಟಿ2/ಎಸ್2: ಕಣ್ಣಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಲು ಆವಶ್ಯಕ ಸಾಧಕ ಯಾವುದು ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಳುವ ಮೂಲಕ ನನ್ನ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲದೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಉತ್ತರ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ನಾನು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಗೋಡೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಟಿ1 ಮಧ್ಯಪ್ರವೇಶಿಸಿ, “ಮಾನ್ಯರೆ, ನೀವು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದೀರಿ, ಬೆಳಕಿನ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ನೆರಳು, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದರು. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿದ ಟಿ2, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೇಳೈಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆವಶ್ಯಕವೆಂದು ತಿಳಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಕುರಿತು ತಿಳಿಸಲು ಮುಂದಾದರು.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸುವಾಗ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣ ಒಂದನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಅಲುಗಾಡಿಸುತ್ತ, ಬೆರಳು ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣಿನ ನಡುವೆ ಇರುವ ವಾಹಕ ಯಾವುದು ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ. ಯಾವ ಅಂಶ ಇದ್ದರೆ ಬೆರಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ. ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಬೆರಳು ಕಾಣದೇ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು ಎಂದು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಮುಕ್ತ ಚರ್ಚೆಯ ಮುಖೇನ ಬೆಳಕಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಟೀಚರ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೆಳೈಸುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿಷಯದ ಮೂಲ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ತಮ್ಮ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ ಅವರು, ಬೆಳಕು, ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಲು ಇರುವ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಎರಡು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಿದರು. ರೇಖಾ ಚಿತ್ರದ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರ ಕೇಳಿದಾಗ, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೇಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರಿಯಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ 'ಪ್ರತಿಫಲನ' ಹಾಗೂ 'ಬೆಳಕು' ಸಾಗುವ ಬಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಷಯ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ವಿಷಯ ಅರ್ಥವಾಗದ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಅನ್ಯ ಮಕ್ಕಳು ವಿಷಯ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಟಿ2 ನನಗೆ ಹೇಳಿದರು.

ಪ್ರತಿಫಲನ' ವಿಷಯ ನಿರೂಪಿಸಲು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಆ ಮೂಲಕವೇ ನಾವು ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ವಿಷಯ ಅರ್ಥವಾಗದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸವಾಲನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಸಿದರು.

ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಆಚರಣೆಗೆ ತರಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅನ್ವೇಷಣ ಮನೋಭಾವದೊಂದಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳಕಿನ ಪಾಠದ ಕುರಿತು ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಕೊಳವೆ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಚರ್ಚೆಗೆ ಗ್ರಾಸವಾಗಿ, ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಅಂದಿನ ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳು ಪಡೆಯುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನುಭವಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಮಕ್ಕಳು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಶೋಧಿಸಿ, ಮರುಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯ–ಸಹಕಾರ ಒದಗಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಆಲೋಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು, ಮಕ್ಕಳು ತಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಮಂಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒತ್ತಾಸೆ ನೀಡುವುದು ಹಾಗೂ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ಸ್ವತ: ಭಾಗವಹಿಸುವುದು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ:

ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಡೆ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಇಲ್ಲದಿರುವ ವಿಷಯ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಟಿ–1 ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದಿದ್ದರೆ, ಟಿ–2

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಟಿ–1 ಹಾಗೂ ಟಿ–2 ಶಿಕ್ಷಕರಿಬ್ಬರೂ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ಜೀವನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕಲಿಸುವಾಗ ಟಿ–1 ಗೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಓದಿ ಪಾಠ ಮಾಡುವುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು.

ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಸರಿಸುಮಾರು ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಎಂದು ಟಿ–2 ತಿಳಿಸಿದರು. ಎಲ್ಲಾ ಋತುಗಳಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ–ಜಂತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ. ವಿವಿಧ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ಸಾಹಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಗ್ರಾಮದ ಅನ್ಯ ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಕೊಳಗಳಿಂದ ಜಂತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಮೂಲಕ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸಂತೋಷಗೊಳ್ಳುವ ಅವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಜೀವಕೋಶದ ರಚನೆ ಹೇಗೆ, ಅದರ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಏನು ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ನೆಪದಲ್ಲಿ ತಾನೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಲಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎಂದು ಆ ಶಿಕ್ಷಕ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಹೇಳಿದರು.

ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ನಡೆದ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಸಂಭಾಷಣೆಯಿಂದ ನಾನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡ ವಿಚಾರವೆಂದರೆ, ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿ ಸಮಗ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ್ದು ಆವಶ್ಯಕ. ಇದು ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣದ ನಂತರ ಹ್ರಸ್ವಗೊಂಡು, ಶಾಲಾ ಆಧಾರಿತ ಸಂಶೋಧನೆ, ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಧ್ಯಾಪನ ಅಭ್ಯಾಸದೊಡನೆ ಮುಂದುವರಿದು ಪೂರ್ಣಾವಧಿ ಅಧ್ಯಾಪನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಮನನ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತವು ತನ್ನ ಪೂರ್ವದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳಿಂದ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆಗೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕ ಜ್ಞಾನವಿರುವುದು ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪುನರ್ಬಳಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮೂಲ ನೈಪುಣ್ಯದ ಅರಿವು ಅವರಿಗೆ ಇರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಣದಿದ್ದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕ ಕೇಂದ್ರಿತ ಪದ್ಧತಿಯ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಲುಕುವ ಭೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕನಿಷ್ಠ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಠ್ಯಗಳ ಉದ್ದೇಶಿತ ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ನಿರ್ದೇಶಿತ ಫಲಶ್ರುತಿಗಾಗಿ ಎನ್‌ಓಎಸ್ ಬಳಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಸಂವಾದ ಹಾಗೂ ಸಂದರ್ಶನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ, ಈಗ ನಾನು ಎರಡೂ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ‘‘ವಸ್ತುಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ’’ ವಿಷಯ ಕಲಿಸುವಾಗ ಅನುಸರಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತೇನೆ.

ಟಿ1 ತರಗತಿಯ ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನ– ಇಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ ಪಾಠ ಮಾಡಲು ಎರಡು ದಿನಗಳನ್ನು

ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು. ಮೊದಲನೆಯ ದಿನ ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಪರಿಚ್ಛೇದ ಓದುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿದರು, ಅದಾದ ನಂತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಂತೆ (ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ) ಹೇಳಿದರು. ಮರುದಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ನಂತರ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು 45 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಠಪಾಠ ಮಾಡುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ‘‘ವಸ್ತುಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ’’ ವಿಷಯ/ವಿವರ ಗ್ರಹಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಸಮಾಧಾನ ಅವರಿಗಿತ್ತು.

ಟಿ2 ತರಗತಿಯ ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನ– ಅಷ್ಟೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಕಲಿಸಲು ಈ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು. ನಮ್ಮ ‘‘ಸುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು’’ ಹಾಗೂ ‘‘ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣವಿಶೇಷಗಳು’’ ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿದರು. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಿದ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ದಿನ1: ಮೇಜನ್ನು ತರಗತಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿತ್ತು, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದರು. ಕಪ್ಪು ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೋಡುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೇಗೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದರು ಎಂದು ನನಗೆ ನೋಡುವ ಇಚ್ಛೆಯಾಯಿತು. ಶಿಕ್ಷಕರು ತರಗತಿಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಂಬೋಧಿಸುತ್ತ, ಅಕ್ಕಿ ಬೇಯಿಸುವ ಮುನ್ನ ಅದರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಭತ್ತ ಕಂಡಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಾ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರು. ಅಕ್ಕಿ, ಕಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಲು ಯೋಗ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತೀರ ಎಂದು ಕೇಳಿದರು. ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಹಾಗೂ ಅನಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುತ್ತೀರಾ ಎಂದು ಕೇಳಿದರು.

ದಿನ 2: ಬಿಸಿಲ ಧಗೆ ಹೆಚ್ಚಾದ ಕಾರಣ ಇಂದು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿಗೂ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಕಪ್ಪು ಡಬ್ಬಿಯ ಒಳಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಣಿಕ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಒಂದನೆ ಸಮೂಹವು ಮರಳು ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು, ಎರಡನೆ ಗುಂಪು ಅಕ್ಕಿ, ಭತ್ತ, ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಬಿಳಿ ಪುಡಿಯ ಮಿಶ್ರಣ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಮೂರನೆ ಗುಂಪು ನೀರು ಇದ್ದ ಒಂದು ಬಟ್ಟಲನ್ನು ಪಡೆಯಿತು; ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತುಂಡರಿಸಿದ ಬಿಳಿ ಪದಾರ್ಥ ತೇಲುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಬಿಳಿ ಪದಾರ್ಥದ ರುಚಿ ನೋಡಲು ಇಚ್ಛಿಸಿದ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ರುಚಿ ನೋಡದಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈಗಾಗಲೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವಂತೆ ತಿಳಿಸಲಾಯಿತು, ಕೆಲವರು ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ದಿನ3: ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳು ಕೇಳಿದಾಗ, ಸಮ್ಮತಿಸಲಾಯಿತು. ಕಪ್ಪು ಬಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಸಮೂಹದ ವತಿಯಿಂದಲೇ ಬಂದ ಸಲಹೆಯಾಗಿತ್ತು. ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ, ಸೋಸುವಿಕೆ, ಬಸಿಯುವಿಕೆ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ, ಲೋಹಚುಂಬಕದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವಿಕೆ, ಒಕ್ಕಣಿಕೆ, ತೂರುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳಾದ ಫಿಲ್ಟರ್ ಪೇಪರ್, ಬಟ್ಟಲು, ಲೋಹಚುಂಬಕ, ಬರ್ನರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು. ಈ ವಿಧಾನಗಳ ಅರಿವು ಹೇಗೆ ಮೂಡಿತು ಎಂದು ನಾನು ಕೇಳಿದಾಗ, ಒಂದು ನಿಮಿಷ ತಡೆದು ಉತ್ತರಿಸಿದ ಕೆಲವರು, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ನೋಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಇವು ಎಂದರು. ಆದರೆ ಮೂರನೆ ಸಮೂಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿತ್ತು. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತಿದ್ದ ಬಿಳಿ ಪದರವನ್ನು ಸೋಸಿದ ನಂತರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಶೇಷ ನೋಡಿ ವಿಸ್ಮಯಗೊಂಡಿದ್ದರು. ಆಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ನೆರವಿಗೆ ಬಂದು , ನಾನು ಇದರಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರೆ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿರಾ? ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಪ್ಪಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿ ತಲೆ ಯಾಡಿಸಿದರು. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಉಪ್ಪು ಹಾಗೂ ತೇಲುತ್ತಿರುವುದು ಕರ್ಪೂರ ಎಂದು ಶಿಕ್ಷಕರು ತಿಳಿಸಿದರು. ಆ ರೀತಿ ಅವರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದರು.

ದಿನ 4: ಇಂದು ಯಾವುದೇ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮುಖೇನ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಮಕ್ಕಳು ಮೇಜಿನ ಹತ್ತಿರ, ಕೊಠಡಿಯ ಹೊರಗೆ ಹಾಗೂ ಜಲ ಮೂಲದ ಸಮೀಪ ಸಮಯ ಕಳೆಯಲು ಹೇರಳ ಸಮಯಾವಕಾಶವಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಸಮೂಹ ಚರ್ಚೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಣಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪೋಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಭಾಸವಾಯಿತು. ಕಡೆಯದಾಗಿ, ಕಪ್ಪು ಡಬ್ಬಿ ಬಳಸಿ ಅವರು ಹೊಸ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯಾಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಈ ದಿನ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿದರು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಇನ್ನಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥವಾಗಲು ನೆರವಾದರು.

ಟಿ2 ಅವರ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, "ವಸ್ತುವಿನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಮನಸ್ಥಿತಿ ನನ್ನ ಸಮೂಹದ ಬಹುಪಾಲು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆ ನನ್ನದಾಗಿತ್ತು. ನನ್ನ ಸಮೂಹದ ಸರಿಸುಮಾರು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ವಸ್ತುವಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ನಿಖರ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಅರಿವು ಅವರಿಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನನ್ನ ವೀಕ್ಷಣಾಷಣೆ ಹಾಗೂ ಸಮೂಹ ಚರ್ಚೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿತಿದ್ದೆ. ಅಲ್ಪ ಸಂಪನ್ಮೂಲದಿಂದಲೇ ಅವರು ಸಾಕಷ್ಟು ಕುಶಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಪ್ರಯೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿ ಈ ರೋಚಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ"ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಮಕ್ಕಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಮರಾದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು, ಸಮೂಹ ಚರ್ಚೆಯ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನೂ ಅವರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು, ಪರಿಹಾರಗಳು, ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಈ ಕುರಿತಾಗಿ ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಅವಲೋಕಿಸಲು ಎರಡನೇ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೊದಲು ಹೇಳಲಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು. ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವರ ಸದ್ಯದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಲು ತಿಳಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಭಾಗದ ಸಂವಾದದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ''ಹೊಸ ಜ್ಞಾನದ ಉಗಮವಾಗುವುದು ಹೇಗೆ?'' ಅಥವಾ ''ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ??'' ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಮಂಡನೆ, ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದು ಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆಯ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿವೆ;. ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತಾವು ಗಳಿಸಿದ ಕೌಶಲಗಳ ಕುರಿತು ಮನನ, ಬೇರೆಯವರ ಅನುಭವಗಳ ಸ್ವೀಕಾರ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪುನರ್ಮನನ ನಡೆಸುವ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ ಅದೇ ರೀತಿ, ಚಿತ್ರರಚನೆ, ಬರವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಯಂತಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕವೂ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಶಬ್ದಭಂಡಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಮರುಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕವೂ ಮಕ್ಕಳು ಸಂತೋಷವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮಅವಲೋಕನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಎರಡೂ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರ:

ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಆಕೆ ಬಹುರೂಪಿಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಇದಕ್ಕೆ ಮಕ್ಕಳ ಕುರಿತು ಜ್ಞಾನ, ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕಲಿಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಾಪನಬೆಳು ದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ವಿಜ್ಞಾನದ ಅರಿವಿನ ಒಂದು ಅಂಶದ ಕುರಿತು ಮಾತ್ರ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮುಕ್ತ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಯಾವ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡಬೇಕೆಂಬ ಅವರ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದಲೇ ಕಲಿಯುವವರ ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಚಾರಣಾ ಶಕ್ತಿ ಅರಳಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಟಿ2 ಈಗಾಗಲೆ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ವಸ್ತುವಿನ ಕುರಿತಾಗಿದ್ದು, ಜೊತೆಗೆ ಮೂಲ ಲಕ್ಷಣವಾದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕುರಿತೂ ಆಗಿವೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ದೀರ್ಘ ಶಿಕ್ಷಣ ಅನ್ವಯವಾಗದಿದ್ದರೂ, ಅರ್ಥಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯು ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿಷಯವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳುಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಮರ್ಶೆಗಳೇ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯತ್ತ ಮಕ್ಕಳ ಗಮನವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಯೇ ಪ್ರತಿ ಶಿಕ್ಷಕನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ; ಮಕ್ಕಳು ಶೋಧಿಸಲು ಹೊರಟ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಮನನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಕನಿಗೆ

ಇದರಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಟಿ1 ಹಾಗೂ ಟಿ2 ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ನಿರಂತರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದರೂ, ಎಸ್1 (ಒಂದನೇ ಶಾಲೆ) ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಯಾವೊಂದು ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಕೌಶಲ್ಯ:

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ, ಇಲ್ಲಿಯೂ ಎಸ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ ನೀಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಯ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಟಿ2 ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಋತುವಿನ ಅನುಸಾರ ಕಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಂ ಟಿ1 ಚಾಚೂ ತಪ್ಪದೆ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ:, ಮಳೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಮಳೆಯ ಕುರಿತು ಕಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಸ್ವ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮ– ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ನಂತರ, ಅವರ ತರಗತಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟಿ1 ತಮ್ಮ ಕುರ್ಚಿಯಲ್ಲಿ ಕೂತೇ ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಟಿ2 ತರಗತಿಯ ಅನುಭವಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ ತನ್ನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಮುಕ್ತಾಯ:

ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಗ್ರಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಎಂಬ ವಿಚಾರ ವಿವಾದಾತೀತ. ಶಿಕ್ಷಕಿ ತನ್ನ ಅಧ್ಯಾಪನದ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಪುನರವಲೋಕನ ಮಾಡಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕಿಯ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ. ' ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲಿ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕಿದೆ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಾಪನ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಪೂರಕ ಮನೋವೃತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಣ ವೃತ್ತಿಗೆ ನ್ಯಾಯ ದೊರೆಯ ಬೇಕಾದರೆ ಶಿಕ್ಷಕಿ ತನ್ನ ರೂಢಮೂಲ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕಿದೆ, ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ವರ್ಧನೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸಬೇಕಿದೆ, ತಾನು ಕಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಉದ್ದೇಶವೇನು ಹಾಗೂ ಆ ವಿಷಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು ' ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳೇ ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಲಿವೆ.

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಎರಡು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಕಲಿಕಾ ಕೌಶಲ್ಯ ಹಾಗೂ ವಿಷಯದ ಜ್ಞಾನ ಬಲವರ್ಧನೆಯಿಂದಲೇ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಲಾಭ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ

ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದು. ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನು ಬರೇ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಸಹಾ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡಾಗ ವೃತ್ತಿಪರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಒತ್ತಾಸೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಇದು ಒಂದು ನಿಲ್ಲದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಂದು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಪ್ರೇರೇಪಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಬಗೆಯ ಅನುಭವಗಳು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಇರಬಹುದಾದ ವಾಸ್ತವ– ಇವೆರಡರ ನಡುವೆಯಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಎದುರಿಸುವ ಸವಾಲುಗಳ ಕುರಿತು ನನ್ನ ಅನಿಸಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಚಲನ ಉಂಟಾಯಿತು.

ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿಯು ಕೇವಲ ಸೂಕ್ತ ತರಗತಿ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ, ತಜ್ಞತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಆಯಾಮದ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿ ಆಚರಣೆಗೆ ತರಲು ಅಗತ್ಯ ನಿರಂತರ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೇ ನನ್ನ ತರಗತಿ ಅವಲೋಕನ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂದರ್ಶನದಿಂದ ಬಹಿರಂಗಗೊಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳುಶಿಕ್ಷಕರು ಹೊಸ ತರಗತಿ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಪರ್ಯಾಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಎಂಬ ಶಿಫಾರಸ್ಸನ್ನು ನಾನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ.

ಕೃತಜ್ಞತೆ:

ಈ ಲೇಖನವನ್ನು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಷಾ ಸಂಕಲನದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಸೂನ್ ಹಾಗೂ ರವಿಶೇಖರ್ ಅವರ ಸಹಕಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಟಿ 1– ಶಾಲೆ ಒಂದರ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಟಿ 2–ಶಾಲೆ ಎರಡರ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಎಸ್ 1– ಶಾಲೆ ಒಂದು, ಎಸ್ 2–ಶಾಲೆ ಎರಡು.

ಉಲ್ಲೇಖಗಳು: ಲರ್ನಿಂಗ್ ಕರ್ವ್ ಫೆಬ್ರವರಿ 2017

1.ನ್ಯಾಷನಲ್ಲ್ ಕರಿಕುಲಂ ಫ್ರೇಮ್‌ವರ್ಕ ಫಾರ್ ಟೀಚರ್ ಎಜುಕೇಶನ್, ನವದೆಹಲಿ, 2005, 1–89 2.ಕ್ಲೈಡ್ ಫ್ರೀಮನ್ ಹೆರೀಡ್: ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನದ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೇಂದ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಸಮೂಹ ಚರ್ಚೆಯ ಬಳಕೆ, ಬಫೆಲೊ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, 2002, 1–8

3.ರಜ್ ಡಿ.ಡಬ್ಲ್ಯು, ಹೋ ಇ.ಎಮ್. ವಿಜ್ಞಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಇತಿಹಾಸದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಅವಲೋಕನ ವಿಧಾನ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ, 2007,18:561–58

ಅಂಜು ಅವರು ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜೀ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನದ ಧಮ್‌ತಾರಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸ ಬಹುದು.

ಟಿಪ್ಪಣಿ: ಇಲ್ಲಿ ಕೇಸ್ ಸ್ಟಡಿಗೆ 'ಪ್ರಸಂಗಾಧ್ಯಯನ' ಎಂದು ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ.